

เกณฑ์กติกากการแข่งขันทักษะวิชาชีพ การประกวดนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์และกีฬา
สถานศึกษาอาชีวศึกษาเอกชน ระดับชาติ ปีการศึกษา 2568
(ฉบับปรับปรุง 2568)



การศึกษาสร้างคน อาชีวะเอกชนสร้างชาติ

ชื่อวิชา เทคโนโลยีพลังงานทดแทนอัจฉริยะ

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม

สาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์

ระดับชั้น () ปวช. (/) ปวส.

ระเบียบการแข่งขันทักษะวิชาชีพ ระดับชาติ
สมาคมวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย
ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์
รายวิชา เทคโนโลยีพลังงานทดแทนอัจฉริยะ
ระดับชั้น () ปวช. (/) ปวส.
(ฉบับปรับปรุง 2568)

1. วัตถุประสงค์ของการแข่งขัน

- 1.1 เพื่อทดสอบทักษะการออกแบบและการควบคุมระบบการทำงานอัตโนมัติของเทคโนโลยีพลังงานทดแทน
- 1.2 เพื่อให้นักศึกษามีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รอบคอบ ปลอดภัย ซื่อสัตย์สุจริต
- 1.3 เพื่อให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์นอกเหนือจากการศึกษาในห้องเรียน

2. คุณสมบัติของผู้เข้าแข่งขัน

- 2.1 ผู้เข้าแข่งขันต้องเป็นผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง กำลังศึกษาอยู่ในวิทยาลัยเอกชน ประเภทอาชีวศึกษา โดยอายุไม่เกิน 25 ปี
- 2.2 ผู้เข้าแข่งขันเป็นผู้ไม่เคยได้รับรางวัลเกียรติบัตรเหรียญทองในวิชา/สาขาวิชา ในระดับการศึกษาที่สมัครเข้าแข่งขัน ยกเว้น การประกวดประเภทต่าง ๆ
- 2.3 สถานศึกษาสามารถส่งนักศึกษาเข้าร่วมการแข่งขันได้ขึ้นกับความพร้อมของเจ้าภาพในการจัด
- 2.4 ผู้เข้าแข่งขันแสดงหลักฐาน คือ สำเนาบัตรนักศึกษา และสำเนาบัตรประชาชน ต้องเป็นผู้ที่มีรายชื่อตรงตามหลักฐานการสมัคร
- 2.5 ผู้เข้าแข่งขันจะต้องเข้าแข่งขันเป็นทีม ๆ ละ 2 คน

3. กติกาการแข่งขัน

- 3.1 ผู้เข้าแข่งขันทุกคนต้องเตรียมอุปกรณ์ในข้อ 6. มาเองและไม่อนุญาตให้ยืมจากสถานศึกษาอื่นระหว่างการแข่งขัน
- 3.2 อาจารย์ผู้ควบคุมไม่สามารถเข้ามาให้คำแนะนำผู้เข้าแข่งขันในขณะแข่งขันได้

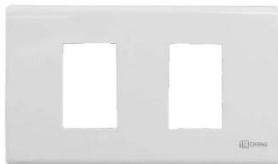
4. สมรรถนะรายวิชา

- 4.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีพลังงานทดแทนอัจฉริยะ
- 4.2 ออกแบบและการควบคุมระบบการทำงานอัตโนมัติ
- 4.3 วัด ทดสอบ ติดตั้งระบบการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมพลังงานทดแทน
- 4.4 ซ่อม บำรุงรักษาอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการควบคุมพลังงานทดแทน

5. วิธีดำเนินการสอบ

- 5.1 ผู้เข้าแข่งขันต้องพร้อมที่หน้าสถานที่แข่งขันก่อนเวลาสอบ 10 นาที
- 5.2 ผู้เข้าแข่งขันต้องนำอุปกรณ์เครื่องมือที่กำหนดในข้อ 6. มาเองโดยไม่อนุญาตให้ยืมจากสถานศึกษาเจ้าภาพ
- 5.3 เมื่อได้รับอุปกรณ์ที่กำหนดในข้อ 7. กรรมการจะเปิดโอกาสให้ผู้เข้าแข่งขันตรวจสอบอุปกรณ์ให้ครบถ้วนเป็นเวลาไม่เกิน 30 นาที หากไม่ครบต้องยกมือประท้วงก่อนเริ่มการแข่งขันเท่านั้น
- 5.4 ทำการแข่งขันตามโจทย์ที่กำหนดให้โดยฟังสัญญาณจากกรรมการ

6. สิ่งและผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียมมาเอง

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
1	อนาล็อกมิเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง	
2	ไขควงปากแฉก 6 นิ้ว จำนวน 1 ชุด	
3	สว่านและดอกสว่าน จำนวน 1 ชุด	
4	ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ จำนวน 1 ตัว	
5	คีมย้ำหางปลา จำนวน 1 อัน	
6	กล่องลอย 2 ช่อง จำนวน 1 อัน	
7	ฝาครอบ 2 ช่อง จำนวน 1 อัน	
8	สวิตช์ 2 ทาง จำนวน 1 ตัว	

สิ่งที่ผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียมมาเอง (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
9	ปลั๊กเดี่ยวไม่มีกราวด์ จำนวน 1 ตัว	
10	คีมตัด จำนวน 1 อัน	
11	คีมปากแหลม จำนวน 1 อัน	
12	Invertor 12 V 500 วัตต์ จำนวน 1 ตัว	
13	โซลาร์ชาร์จเจอร์ 30 A จำนวน 1 ตัว	
14	แบตเตอรี่ 12 V จำนวน 1 ตัว	
15	แผงโซลาร์เซลล์ 15 W จำนวน 1 แผง	
16	เบรกเกอร์ 10 A จำนวน 1 ตัว	

สิ่งที่ผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียมมาเอง (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
17	เทอร์มินอลฝาครอบใส 6 ช่อง จำนวน 1 ชุด	
18	เทอร์มินอลฝาครอบใส 3 ช่อง จำนวน 1 ชุด	

7. สิ่งที่เจ้าภาพต้องเตรียมให้

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
1	ขั้วแป้นกลาง E27 จำนวน 1 อัน	
2	หลอดไฟ LED E27 จำนวน 1 หลอด	
3	แผงไฟพลาสติก แผง PVC 13*15 นิ้ว จำนวน 1 แผง	
4	หางปลาแฉกหุ้ม จำนวน 50 ชิ้น	
5	สายไฟ VSF ขนาด 1.5" sq mm สีดำ จำนวน 5 เมตร	

สิ่งที่เจ้าภาพต้องเตรียมให้ (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
6	สายไฟ VSF ขนาด 1.5" sq mm สีแดง จำนวน 5 เมตร	

8. โจทย์ที่ใช้ในการแข่งขัน

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

รายวิชา เทคโนโลยีพลังงานทดแทนอัจฉริยะ ระดับชั้น () ปวช. (/) ปวส. เวลาในการแข่งขัน 180 นาที

วันที่แข่งขัน.....สนามแข่งขัน.....

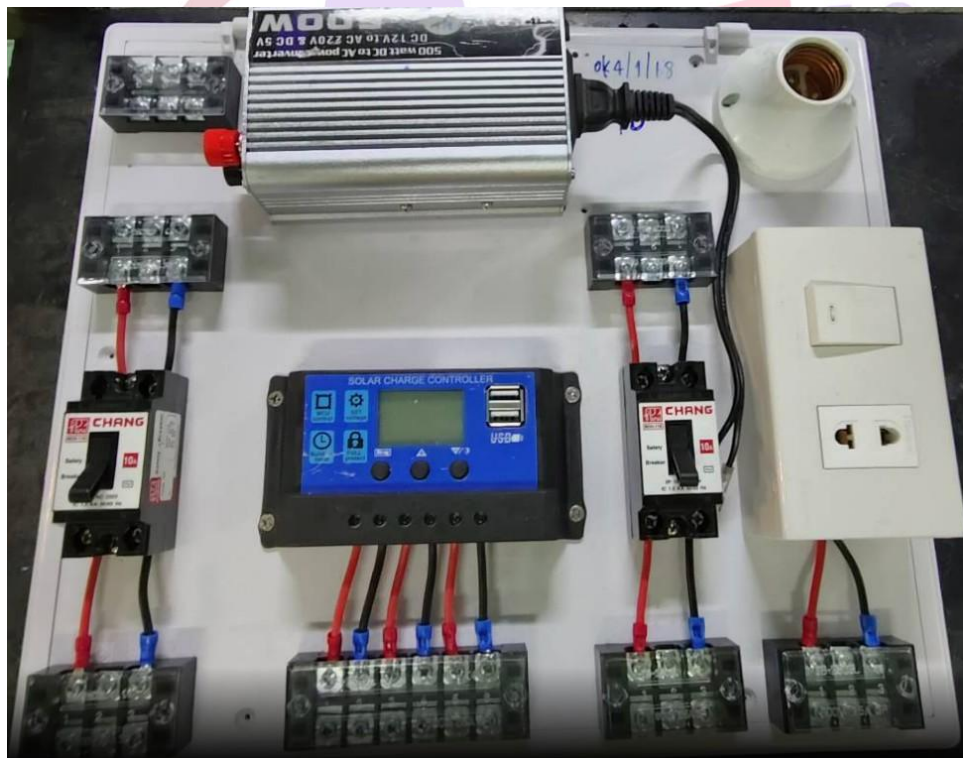
1.ชื่อ-นามสกุล

2.ชื่อ-นามสกุล

สถานศึกษา.....

คำสั่ง ให้ผู้เข้าแข่งขันประกอบชุดทดลอง ตามแบบที่กำหนดให้

- ให้นักศึกษาประกอบและติดตั้งอุปกรณ์ตามแบบที่กำหนดให้ลงบนแผงไฟ พลาสติก ขนาด 13*15



- ให้นักศึกษาย้ายสายหางปลา ความยาว 25 cm สีดำและสีแดงอย่างละ 3 เส้น ความยาว 40 cm สีดำ สีแดงอย่างละ 2 เส้น เพื่อใช้ประกอบวงจร

3. ประกอบชุดพลังงานทดแทนให้สมบูรณ์

- 3.1 ทดสอบการทำงานของวงจรอินเวอร์เตอร์
- 3.2 ทดสอบกับโหลด AC (ไม่เกิน 50 W)
- 3.3 ทดสอบการทำงานของวงจรชาร์จแบตเตอรี่
- 3.4 ทดสอบการทำงานของ USB
- 3.5 ทดสอบการทำงานของโหลด DC

9. เกณฑ์การให้คะแนน

กรรมการให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในใบให้คะแนนท้ายกติกาการแข่งขัน

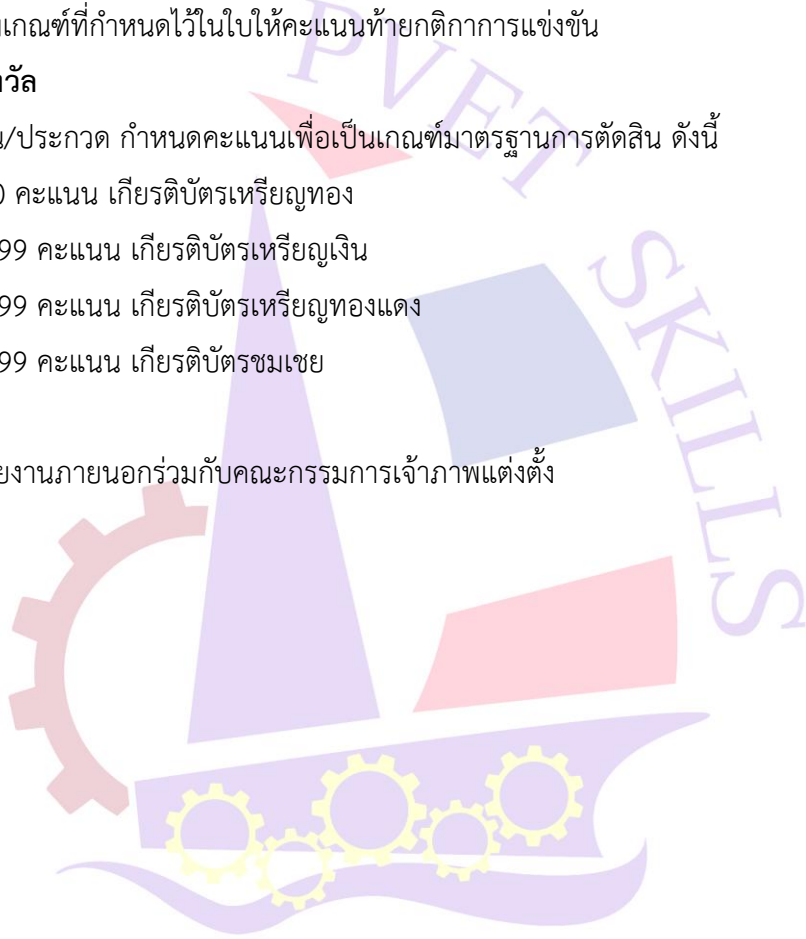
10. เกณฑ์การพิจารณารางวัล

การตัดสินผลการแข่งขัน/ประกวด กำหนดคะแนนเพื่อเป็นเกณฑ์มาตรฐานการตัดสิน ดังนี้

- คะแนน 90.00-100 คะแนน เกียรติบัตรเหรียญทอง
- คะแนน 80.00-89.99 คะแนน เกียรติบัตรเหรียญเงิน
- คะแนน 70.00-79.99 คะแนน เกียรติบัตรเหรียญทองแดง
- คะแนน 60.00-69.99 คะแนน เกียรติบัตรชมเชย

11. คณะกรรมการตัดสิน

ให้ใช้กรรมการจากหน่วยงานภายนอก ร่วมกับคณะกรรมการเจ้าภาพแต่งตั้ง



การศึกษาสร้างคน
อาชีวะเอกชนสร้างชาติ

ใบให้คะแนนการแข่งขันทักษะวิชาชีพ ระดับชาติ
สมาคมวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย
ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
วิชา เทคโนโลยีพลังงานทดแทนอัจฉริยะ

ประเภทวิชา (/) อุตสาหกรรม () พาณิชยกรรม/บริหารธุรกิจ () อุตสาหกรรมท่องเที่ยว

สาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์

ระดับชั้น () ปวช. (/) ปวส.

(ฉบับปรับปรุง 2568)

1.ชื่อ ผู้เข้าแข่งขัน.....

2.ชื่อ ผู้เข้าแข่งขัน.....

ชื่อสถานศึกษา.....

ที่	เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนน			ตัว คูณ	รวม คะแนน
		3	2	1		
1	วัดและทดสอบอุปกรณ์ -วัดและทดสอบอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบติดตั้งได้ถูกต้องครบทุกตัว ได้ 3 คะแนน -วัดและทดสอบอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบติดตั้ง ขาดไป 1- 2 ตัว ได้ 2 คะแนน -วัดและทดสอบอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบติดตั้ง ขาดไป 3 ตัวขึ้นไป ได้ 1 คะแนน				2	
2	การจัดวางอุปกรณ์ -จัดวางอุปกรณ์ลงบนแผงพลาสติก ตรงตามแบบทั้งหมด ได้ 3 คะแนน -จัดวางอุปกรณ์ลงบนแผงพลาสติก ผิดจากแบบ 1-3 จุด ได้ 2 คะแนน -จัดวางอุปกรณ์ลงบนแผงพลาสติก ผิดจากแบบ 4 จุดขึ้นไป ได้ 1 คะแนน				5	
3	การเดินสายไฟ -เดินสายไฟเชื่อมต่อกับคอนเน็คเตอร์ ตั้งฉาก ไม่โค้งงอ ครบทุกจุด ได้ 3 คะแนน -เดินสายไฟเชื่อมต่อกับคอนเน็คเตอร์ ไม่ตั้งฉาก โค้งงอ 1-3 จุด ได้ 2 คะแนน -เดินสายไฟเชื่อมต่อกับคอนเน็คเตอร์ ไม่ตั้งฉาก โค้งงอ 4 จุดขึ้นไป ได้ 1 คะแนน				5	
4	ความเรียบร้อยของสายไฟที่ย้าหากปลา -ถูกต้องตามมาตรฐาน มั่นคงแข็งแรง ได้ขนาดตามที่กำหนด ได้ 3 คะแนน -ถูกต้องตามมาตรฐาน ไม่มั่นคงแข็งแรง ไม่ได้ขนาด 1-4 เส้น ได้ 2 คะแนน -ถูกต้องตามมาตรฐาน ไม่มั่นคงแข็งแรง ไม่ได้ขนาด 5 เส้นขึ้นไป ได้ 1 คะแนน				2	
5	ความปลอดภัยของสายไฟ - ไม่มีทองแดงโผล่ให้เห็น ทุกเส้น ได้ 3 คะแนน - มีทองแดงโผล่ออกมาให้เห็น 1-4 เส้น ได้ 2 คะแนน - มีทองแดงโผล่ออกมาให้เห็น 5 เส้นขึ้นไป ได้ 1 คะแนน				2	

ที่	เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนน			ตัว คูณ	รวม คะแนน
		3	2	1		
6	ประกอบวงจรอินเวอร์เตอร์ - ถูกต้อง และวัดแรงดันเอาต์พุต อินพุต ได้ครบทุกจุด ได้ 3 คะแนน - ถูกต้อง และวัดแรงดันเอาต์พุต อินพุต ขาดไป 1-2 จุด ได้ 2 คะแนน - ถูกต้อง และวัดแรงดันเอาต์พุต อินพุต ขาดไป 3 จุด ขึ้นไป ได้ 1 คะแนน				5	
7	ประกอบวงจรชาร์ตแบตเตอรี่ - ประกอบได้ถูกต้อง ครบทุกจุด ได้ 3 คะแนน - ประกอบได้ไม่ถูกต้อง ขาดไป 1-2 จุด ได้ 2 คะแนน - ประกอบได้ไม่ถูกต้อง ขาดไป 3 จุดขึ้นไป ได้ 1 คะแนน				5	
8	ทดสอบการทำงานของวงจร - ใช้มัลติมิเตอร์วัดค่าแรงดันไฟฟ้า ตามจุดที่กำหนดได้ถูกต้องครบทุกจุด ได้ 3 คะแนน - ใช้มัลติมิเตอร์วัดค่าแรงดันไฟฟ้า ตามจุดที่กำหนด ขาด 1-2 ค่าสั่ง ได้ 2 คะแนน - ใช้มัลติมิเตอร์วัดค่าแรงดันไฟฟ้า ตามจุดที่กำหนดขาด 3 ค่าสั่งขึ้นไป ได้ 1 คะแนน				5	
9	วงจรทำงานได้ตามเวลาที่กำหนด - วงจรทำงานได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ ภายในเวลา ได้ 3 คะแนน - ต่อเวลา 1-10 นาที ได้ 2 คะแนน - ต่อเวลา 11 นาทีขึ้นไป ได้ 1 คะแนน				2.35	
รวม 100 คะแนน						

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 (.....) (.....)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 (.....)

การศึกษาลำปาง
 อาชีวศึกษาเอกชนสร้างชาติ